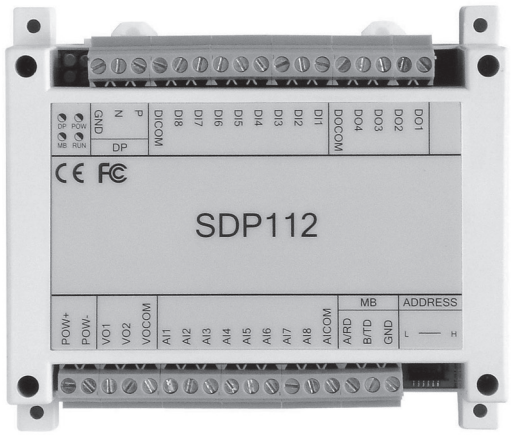
产品使用说明书



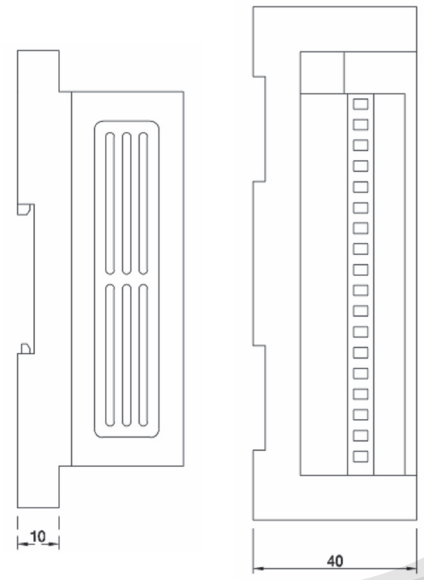
PROFIBUS DP从站IO模块

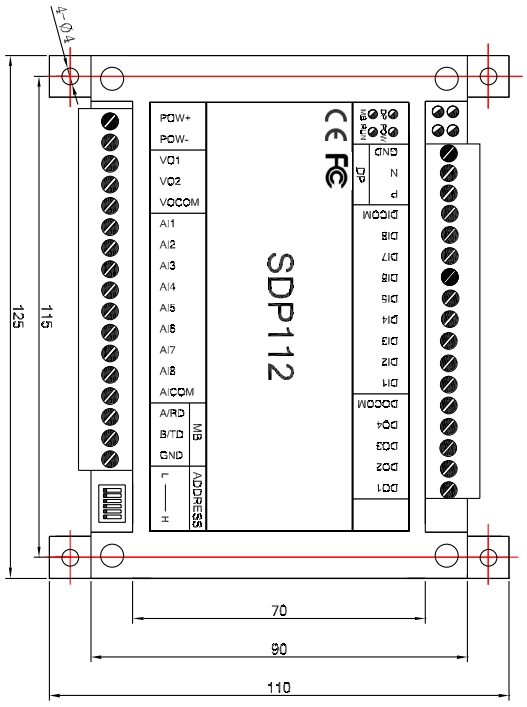
北京易控微网科技有限公司
Beijing Econtrolnet Co.,Ltd.

一 安装和接线说明

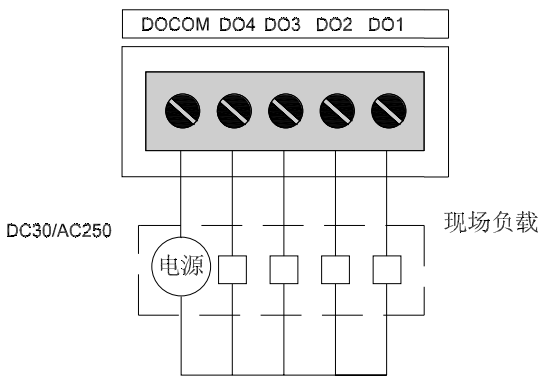
SDP112安装方法：如果是有IEC标准导轨，直接卡装在导轨上即可。如果没有导轨，需要用四个螺丝把SDP112安装在机柜上。

SDP112尺寸图

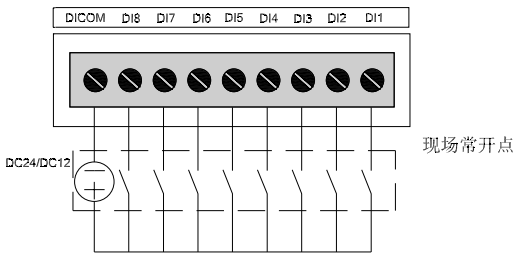




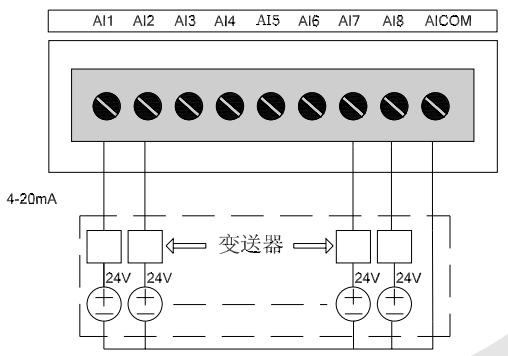
● 参照下图接线端子说明接线:
继电器输出的接线方法如下:



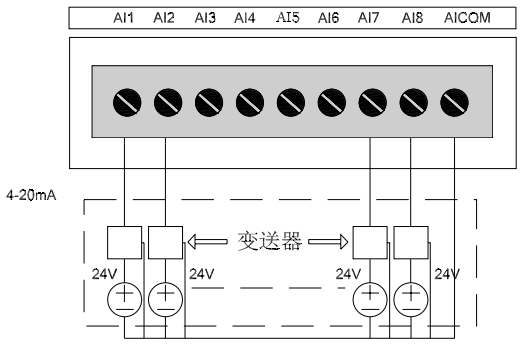
开关量输入的接线方法如下:



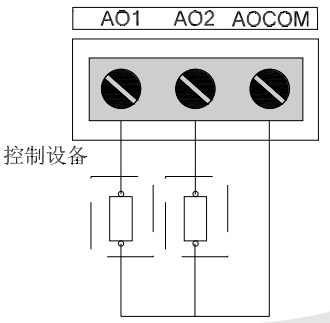
模拟量输入有两种接法如下:



(2) 三线接法

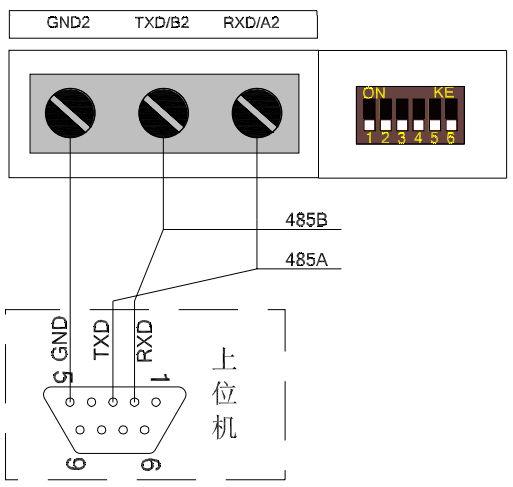


模拟量输出接线方法：

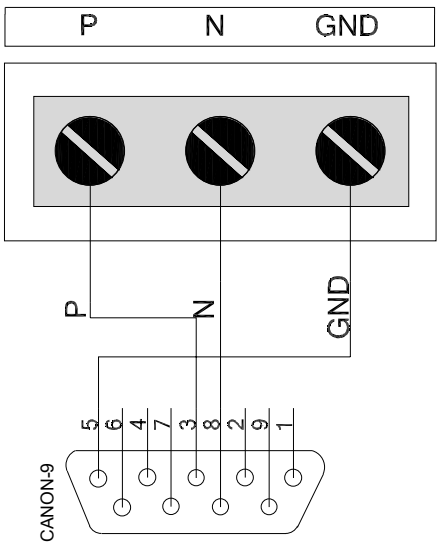


通讯口接线方法如下:

MODBUS通讯接口



PROFIBUS通讯口



POWER	为电源指示灯	
RUN	为运行灯	运行为闪烁状态
MB	MODBUS指示灯	通迅时为闪动
DP	PROFIBUS DP指示灯	正常时为常亮， 错误时为闪动

MODBUS通讯口:当A和B涂掉为232通讯口，RXD和TXD涂掉为485通讯口

PROFIBUS与MODBUS地址设置：

PROFIBUS地址与MODBUS共用低五位的拨码开关，范围1－31; 拨码开关全都为ON的时候，默认 DP的地址为1，MODBUS的地址为1。

6位拨码开关 选择本模块的地址(也就是MODBUS规约中的设备地址)，

拨码开关标有数字位 “1” 的为最低位,标有数字位 “6” 的位最高位, 拨码开关全都为ON的时候，默认MODBUS的地址为1，DP的地址为1。

单元地址按照二进制表示。

高位 低位

比如：

(1): 6ON 5ON 4ON 3OFF 2ON 1ON
0 0 0 1 0 0

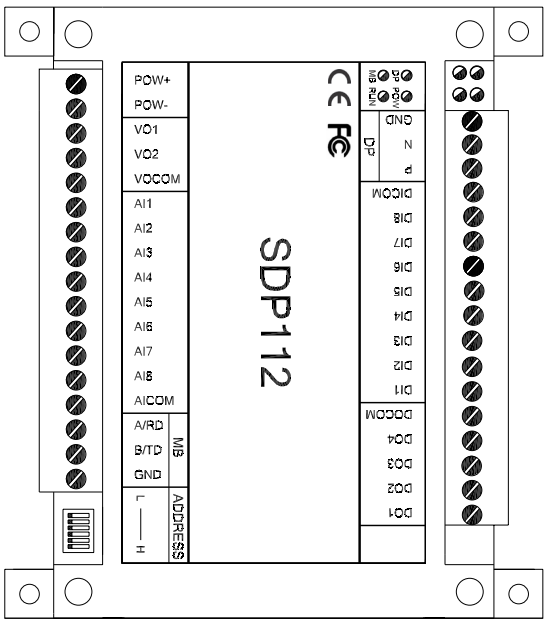
对应的单元地址为04

高位 低位

(2):6ON 5OFF 4ON 3ON 2OFF 1ON
0 0 1 1 0 0

对应的单元地址为12

SDP112端子图：



端子定义如下：

VIN＋　输入电源24V正
VIN－　输入电源24V负

AO1　第一路模拟量输出端
AO2　第二路模拟量输出端
AOCOM　模拟量输出公共端

AI1　第一路模拟量输入端
AI2　第二路模拟量输入端
AI3　第三路模拟量输入端
AI4　第四路模拟量输入端
AI5　第五路模拟量输入端
AI6　第六路模拟量输入端
AI7　第七路模拟量输入端
AI8　第八路模拟量输入端
AICOM　模拟量输入公共端

MODBUS通讯口
RXD/A2　RS232的接收端
TXD/B2　RS232的发送端
GND2　RS232接地端

DO1　第一路继电器输出端
DO2　第二路继电器输出端
DO3　第三路继电器输出端
DO4　第四路继电器输出端

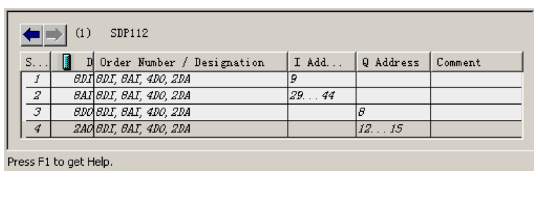
DOCOM　继电器输出公共端

DI1　第一路开关量输入端
DI2　第二路开关量输入端
DI3　第三路开关量输入端
DI4　第四路开关量输入端
DI5　第五路开关量输入端
DI6　第六路开关量输入端
DI7　第七路开关量输入端
DI8　第八路开关量输入端
DICOM　开关量输入公共端

PROFIBUS通讯口
P　PROFIBUS接口P
B　PROFIBUS接口N
POWER　正常时为常亮
RUN　正常时为闪动
MB　MODBUS指示灯　通迅时为闪动
DP　PROFIBUS DP指示灯　正常时为常亮，错误时为闪动

二　SDP112设备IO定义

SDP－112 PROFIBUS DP内部寄存器定义
8路开关量输入
4路开关量输出
2路模拟量输出(0－20mA或0－10V)
8路模拟量输入(0－20mA或0－5V)
输入、输出地址对应组态时的顺序，如下图所示：



三　SDP112 Modbus内部寄存器

◆ 继电器定义,功能码01/05

序号	地址	数据描述
01	00001	第一路继电器输出（DO1）
02	00002	第二路继电器输出（DO2）
03	00003	第三路继电器输出（DO3）
04	00004	第四路继电器输出（DO4）

◆ 开关量输入定义,功能码02

序号	地址	数据描述
01	10001	第一路开关量输入（DI1）
02	10002	第二路开关量输入（DI2）
03	10003	第三路开关量输入（DI3）
04	10004	第四路开关量输入（DI4）
05	10005	第五路开关量输入（DI5）
06	10006	第六路开关量输入（DI6）
07	10007	第七路开关量输入（DI7）
08	10008	第八路开关量输入（DI8）

◆ 输入寄存器定义,功能码04

序号	地址	数据描述
01	30001	第一路模拟量输入（AI1） 2000/5000为满度　0－20ma或0－5V
02	30002	第二路模拟量输入（AI2） 2000/5000为满度　0－20ma或0－5V
03	30003	第三路模拟量输入（AI3） 2000/5000为满度　0－20ma或0－5V
04	30004	第四路模拟量输入（AI4） 2000/5000为满度　0－20ma或0－5V
05	30005	第五路模拟量输入（AI5） 2000/5000为满度　0－20ma或0－5V
06	30006	第六路模拟量输入（AI6）

		2000/5000为满度　0－20ma或0－5V
07	30007	第七路模拟量输入（AI7） 2000/5000为满度　0－20ma或0－5V
08	30008	第八路模拟量输入（AI8） 2000/5000为满度　0－20ma或0－5V
09	30009	机箱内电源电压　3300 表示3.3V
10	30010	机箱内温度　400 表示40摄氏度
11	30011	第一路开关量输入频率 为闸门时间内所记下的脉冲个数
12	30012	第二路开关量输入频率 为闸门时间内所记下的脉冲个数
13	30013	第三路开关量输入频率 为闸门时间内所记下的脉冲个数
14	30014	第四路开关量输入频率 为闸门时间内所记下的脉冲个数
15	30015	第五路开关量输入频率 为闸门时间内所记下的脉冲个数
16	30016	第六路开关量输入频率 为闸门时间内所记下的脉冲个数
17	30017	第七路开关量输入频率 为闸门时间内所记下的脉冲个数
18	30018	第八路开关量输入频率 为闸门时间内所记下的脉冲个数

◆　保持寄存器定义,功能码03/06

序号	地址	数据描述
01	40001	系统实际时间的低16位
02	40002	系统实际时间的高16位
03	40003	第一路开关量32位计数器低16位
04	40004	第一路开关量32位计数器高16位
05	40005	第二路开关量32位计数器低16位
06	40006	第二路开关量32位计数器高16位
07	40007	第三路开关量32位计数器低16位
08	40008	第三路开关量32位计数器高16位
09	40009	第四路开关量32位计数器低16位
10	40010	第四路开关量32位计数器高16位
11	40011	第五路开关量32位计数器低16位
12	40012	第五路开关量32位计数器高16位
13	40013	第六路开关量32位计数器低16位
14	40014	第六路开关量32位计数器高16位
15	40015	第七路开关量32位计数器低16位
16	40016	第七路开关量32位计数器高16位
17	40017	第八路开关量32位计数器低16位
18	40018	第八路开关量32位计数器高16位
19	40019	为串口1收发延时设置，16位， 以1ms为单位
20	40020	为串口2收发延时设置，16位， 以1ms为单位

21	40021	串口1波特率
22	40022	串口2波特率

备注：

40021～40022
内容用16进制表示为 0xPQRS
QR保留　8位数据位　1位停止位
P 高4位为奇偶校验设置：P=D(13)为 偶校验，
P=9为 奇校验，P=1为 无校验。
S 低4位为波特率设置。

波特率设置表：

波特率	设定值					
	奇校验		偶校验		无校验	
	十六进制	十进制	十六进制	十进制	十六进制	十进制
9600	9000	36864	D000	53248	1000	4096
300	9001	36865	D001	53249	1001	4097
600	9002	36866	D002	53250	1002	4098
1200	9003	36867	D003	53251	1003	4099
2400	9004	36868	D004	53252	1004	4100
4800	9005	36869	D005	53253	1005	4101
9600	9006	36870	D006	53254	1006	4102
19200	9007	36871	D007	53255	1007	4103
38400	9008	36872	D008	53256	1008	4104
57600	9009	36873	D009	53257	1009	4105
76800	900A	36874	D00A	53258	100A	4106
115200	900B	36875	D00B	53259	100B	4107

默认通讯方式：

通电前把地址开关拨成地址0， 然后上电。这时通讯为默认方式：模块地址为1，通讯规约为RTU，波特率为 9600 1，8，N 。

更改波特率设置举例：

例1：将默认通讯方式更改为38400 1，8，E

第一步：以原来通讯方式9600 1，8，N 先通起来，然后将测试软件保存寄存器地址的40021，40022中的4096更改为53256，等2分钟断电。

第二步：重新上电，这时通讯波特率设置为38400偶校验 即可开始通讯。

若只更改一路串口，则只将寄存器地址40021或者40022对应4096更改为53256即可。

23	40023～40032	保留
24	40033	第一路模拟量系数
25	40034	第二路模拟量系数
26	40035	第三路模拟量系数
27	40036	第四路模拟量系数
28	40037	第五路模拟量系数
29	40038	第六路模拟量系数
30	40039	第七路模拟量系数
31	40040	第八路模拟量系数
32	40041	保留
33	40042	测频闸门时间 1000 为1S

34	40043～40048	保留
35	40049	第一路模拟量 2000 /5000为满度 0－20ma或0–5V 设置该寄存器没有意义
36	40050	第二路模拟量 2000 /5000为满度 0－20ma或0–5V 设置该寄存器没有意义
37	40051	第三路模拟量 2000 /5000为满度 0－20ma或0–5V 设置该寄存器没有意义
38	40052	第四路模拟量 2000 /5000为满度 0－20ma或0–5V 设置该寄存器没有意义
39	40053	第五路模拟量 2000 /5000为满度 0－20ma或0–5V 设置该寄存器没有意义
40	40054	第六路模拟量 2000 /5000为满度 0－20ma或0–5V 设置该寄存器没有意义
41	40055	第七路模拟量 2000 /5000为满度 0－20ma或0–5V 设置该寄存器没有意义
42	40056	第八路模拟量 2000 /5000为满度 0－20ma或0–5V 设置该寄存器没有意义
43	40057	机内电源电压 3300代表3.3V

44	40058	机内温度 400 代表40摄氏度
45	40059	开关量状态 读该寄存器可以读取开关量输入状态，设置该寄存器没有意义
46	40060	开关量输出 读该寄存器可以读取开关量输出状态，设置该寄存器可以设置开关量输出状态最低位对应继电器输出1， 值为0 释放，1吸合 第3位对应继电器输出4
47	40061～40064	保留
48	40065	模拟量1输出 10000对应满量程输出 10V/20mA
49	40066	模拟量2输出 10000对应满量程输出 10V/20mA
50	40067	模拟量输出1系数，系统调校用
51	40068	模拟量输出1偏置，用于系统设定
52	40069	模拟量输出2系数，系统调校用
53	40070	模拟量输出2偏置，用于系统设定

四 PROFIBUS安装与布线

1.传输特点

高速 (H2), RS 485

- 依据 RS 485，异步 NRZ 传输
- 波特率从 9.6 kBit/s 到 12 MBit/s，可选
- 双绞屏蔽电缆
- 每段 32 个站，最多允许 127 个站
- 距离: 12 MBit/s = 100 m; 1.5 MBit/s = 400m;
  < 187.5 kBit/s = 1000 m
- 有中继器距离可延长到 10 公里
- 9 针, D 型插头

2.电缆要求 – IEC 1158–2

电缆设计: 屏蔽双绞电缆
导线面积: 0.8毫米2(AWG 18)
回路电阻: 44 ? / km
阻抗 （在31.25 KHz时）: 100 ? +/– 20%
衰减 （在39 KHz时）: 3dB / km
每单位长度的电容: 2nF / km
对 IEC 1158–2 传输的电缆被列在 PROFIBUS 电子产品指南中
PROFIBUS 电缆要求 – RS 485
参数 电缆类型 A
电缆设计 屏蔽双绞电缆
浪涌阻抗 135 ... 165 ?

回路电阻 110 ? / km
线径 0.64 mm
线截面积 > 0.34 mm
每单位长度的电容 < 30 pF / m

3.电缆长度 （对 RS 485）

波特率（ kBit/s） 9.6 19.2 93.75 187.5 500 1500 12000
线长（m, A类电缆） 1200 1200 1200 1000 400 200 100
长度可以用中继器来延长

4. 9针D 型连接器的针脚分配

- 对 PROFIBUS–DP/FMS 提供的连接器类型是9 针 D 型连接器
- 插座部分被安装在设备上
- 如果其他连接器能提供必要的命令信号的话，也允许使用

针脚号	信号	规定
1	Shield	屏蔽/保护地
2	M24	24V输出电压地
3	RxD/TxD–P*	接收数据/传输数据阳极(+)
4	CNTR–P	中继器控制信号(方向控制)
5	DGND*	数据传输势位(对地5V)
6	VP*	终端电组–P的供给电压(P5V)
7	P24	输出电压+24V
8	RxD/TxD–N	接收数据/传输数据阴极(–)
9	CNTR	中继器控制信号(方向控制)
*每个设备必须支持的命令信号		

5. 拓朴

PROFIBUS 支持总线型，树型和星型拓扑